

PATENT
2060-3-71
Customer No: 035884

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:
Dong Hee Kim
Serial No:
Filed: Herewith
For: ANGLE CONTROL DEVICE FOR CAMERA IN A
MOBILE COMMUNICATION TERMINAL

Art Unit:
Examiner:

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:


Enclosed herewith is a certified copy of Korean patent application No. 10-2002-57380 which was filed on September 19, 2002 and from which priority is claimed under 35 U.S.C. Section 119 and Rule 55.

Acknowledgment of the priority document(s) is respectfully requested to ensure that the subject information appears on the printed patent.

Respectfully submitted,

Date: September 17, 2003

By: _____


Jonathan Y. Kang
Registration No. 38,199
F. Jason Far-Hadian
Registration No. 42,523
Amit Sheth
Registration No. 50,176
Attorney for Applicant(s)

LEE, HONG, DEGERMAN, KANG & SCHMADEKA
801 S. Figueroa Street, 14th Floor
Los Angeles, California 90017
Telephone: (213) 623-2221
Facsimile: (213) 623-2211



대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0057380
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 09월 19일
Date of Application SEP 19, 2002

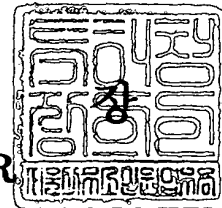
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 05 월 15 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【제출일자】 2002.09.19
【국제특허분류】 H04B 1/00
【발명의 명칭】 카메라 일체형 이동통신 단말기의 카메라 각도 조절장치
【발명의 영문명칭】 ANGLE CONTROL DEVICE OF CAMERA FOR CAMERA UNIFIED MOBILE PHONE
【출원인】
【명칭】 엘지전자 주식회사
【출원인코드】 1-2002-012840-3
【대리인】
【성명】 양순석
【대리인코드】 9-1998-000348-9
【포괄위임등록번호】 2002-027111-1
【발명자】
【성명의 국문표기】 김동희
【성명의 영문표기】 KIM,DONG HEE
【주민등록번호】 761028-1042027
【우편번호】 465-120
【주소】 경기도 하남시 창우동 520번지 은행동부아파트 115-302
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 양순석 (인)
【수수료】
【기본출원료】 20 면 29,000 원
【가산출원료】 1 면 1,000 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 6 항 301,000 원
【합계】 331,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 카메라가 구비된 이동통신 단말기에 관한 것으로서, 특히 카메라의 방향을 좌,우 각도 조절 이외에 상, 하 각도로 조절할 수 있도록 하여 단말기를 고정된 상태에서 카메라의 렌즈에 포착되는 주변배경을 좌,우 수평각 및 상,하 회전각으로 최대한 확대하며, 단말기의 액정표시화면을 사용자의 시선 정면쪽에 위치한 상태에서 상기와같이 카메라의 각도조절에 따라 렌즈에 포착되는 주변배경을 상기 액정표시화면에 나타나는 영상구도를 통하여 사용자가 정확하게 확인할 수 있도록하는 것이다.

이에 본 발명은 카메라가 일체형으로 구비된 폴더형 이동통신 단말기에 있어서; 하부 메인폴더와 상부 서브폴더의 힌지결합부를 축방향으로 관통하는 중심축 및 상기 중심축을 대칭축으로 하는 좌축,우축,상축,하축의 양단이 상기 힌지결합부의 좌,우측으로 일정길이 돌출되게 축설하고, 상기 중심축 및 좌축, 우축, 상축, 하축의 일단에는 상기 카메라를 유니버설조인 구조로 연결하고, 상기 중심축 및 좌축, 우축, 상축, 하축의 타단에는 조절판을 유니버설조인 구조로 연결하여 이루어지는 카메라 일체형 이동통신 단말기의 카메라 각도 조절장치를 제공한다.

【대표도】

도 4

【색인어】

중심축, 좌축, 우축, 상축, 하축, 축공

【명세서】**【발명의 명칭】**

카메라 일체형 이동통신 단말기의 카메라 각도 조절장치{ANGLE CONTROL DEVICE OF CAMERA FOR CAMERA UNIFIED MOBILE PHONE}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 카메라 일체형 이동통신 단말기에서 힌지결합부의 중앙부에 카메라를 고정 설치한 폴더형 이동통신 단말기를 나타낸 사시도.

도 2는 일반적인 카메라 일체형 이동통신 단말기에서 힌지결합부의 일단에 카메라를 고정 설치한 폴더형 이동통신 단말기를 나타낸 사시도.

도 3은 일반적인 카메라 일체형 이동통신 단말기에서 카메라의 내부구조를 나타낸 단면도.

도 4는 본 발명에 따른 카메라 일체형 이동통신 단말기의 사시도.

도 5는 본 발명에 따른 카메라와 조절판의 연결상태를 나타내는 구성도.

도 6은 본 발명에 따른 중심축, 좌축, 우축, 상축, 하축과 카메라 및 조절판의 연결부"A"의 구조를 나타내는 사시도.

도 7은 본 발명에 따른 카메라와 조절판이 힌지결합부의 좌우측측에 설치된 상태를 나타내는 이동통신 단말기의 일부 정면도.

도 8은 본 발명에 따른 축공(131)을 나타내는 이동통신 단말기의 일부 측면도.

도 9는 본 발명에 따른 좌축과 우축의 작동과 카메라의 회동관계를 나타내는 간략도.

도 10은 본 발명에 따른 상축과 하축의 작동과 카메라의 회동관계를 나타내는 간략도.

*** 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 ***

| | |
|-------------------------|-------------------------|
| 100 : 이동통신 단말기 | 110 : 서브폴더(SUB POLDER) |
| 111 : 액정표시화면 | 120 : 메인폴더(MAIN POLDER) |
| 130 : 힌지결합부 | 131 : 축공 |
| 140 : 카메라(CAMERA) | 141 : 렌즈(RENZ) |
| 150 : 조절판 | 160 : 중심축 |
| 161,161' : 스톱퍼(STOPPER) | |
| 170 : 좌축 | 180 : 우축 |
| 190 : 상축 | 200 : 하축 |

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<20> 본 발명은 카메라의 방향을 좌,우 각도 조절 이외에 상, 하 각도로 조절할 수 있도록 하여 단말기를 고정한 상태에서 카메라의 렌즈에 포착되는 주변배경을 좌,우 수평각 및 상,하 회전각으로 최대한 확대하며, 단말기의 액정표시화면을 사용자의 시선 정면쪽에 위치한 상태에서 상기와같이 카메라의 각도조절에 따라 렌즈에 포착되는 주변배경을 상기 액정표시화면에 나타나는 영상구도를 통하여 사용자가 정확하게 확인할 수 있도록 하는 카메라 일체형 이동통신 단말기의 카메라 각도조절장치에 관한 것이다.

<21> 무선이동통신 단말기의 보급이 널리 일반화되고, 더욱이 이동통신 단말기를 이용한 무선 인터넷 서비스가 상용화되어짐에 따라, 이동통신 단말기 무선인터넷에 관련된 소비자들

의 요구도 더욱 다양화되고 있으며, 이런 소비자의 욕구에 부응하도록 개발된 이동통신 단말기 중의 하나가 디지털카메라가 일체로 구비된 카메라 일체형 이동통신 단말기이다.

<22> 카메라 일체형 이동통신 단말기이란, 무선전화통화와 인터넷통신을 수행하는 무선통신단말 기능과, 피사체를 촬영하여 그 이미지 데이터를 저장한 후 필요에 따라 이를 편집, 전송 및 삭제할 수 있는 디지털카메라 기능을 일체로 가지는 이동통신 단말기이다.

<23> 이런 카메라 일체형 이동통신 단말기들은, 카메라 부분을 이동통신 단말기에 영구 장착한 구조에서부터 필요에 따라 카메라를 이동통신 단말기에 대하여 부착할 수 있는 구조 등 매우 다양하게 개발되어 있으며, 카메라의 장착위치(즉, 렌즈의 장착위치)도 이동통신 단말기의 모델에 따라 매우 다양하게 되어 있다.

<24> 이동통신 단말기에 장착된 카메라로 피사체를 최적의 상태로 촬영하기 위해서는, 일반 카메라와 마찬가지로, 카메라 렌즈가 피사체쪽으로 정확하게 향하도록 위치를 잡아야 하고, 또한 셔터를 눌러 촬영하기에 앞서 렌즈에 의해 포착될 피사체의 영상이 사용자가 원하는 구도로 잡혀 있는지를 액정표시화면에 디스플레이되는 영상을 통하여 정확하게 확인할 수 있어야 한다.

<25> 종래의 디지털 카메라 일체형 이동통신 단말기(1)는 도 1, 2에 도시한 바와같이 일정각도 회동되어 개폐가 가능하도록 힌지결합된 메인폴더(10)와 서브폴더(20) 및 상기 힌지결합부(30)에 장착된 디지털 카메라(40)로 구성되었다.

- <26> 상기 디지털 카메라(40)는 메인폴더(10)의 좌,우측 힌지단 및 서브폴더의 힌지단에 고정 장착하되, 상기 디지털 카메라(40)의 렌즈(41)가 단말기(1)를 개방한 상태에서 서브폴더(20)의 액정표시화면(21)와같이 피사체를 향하도록 하였다.
- <27> 그리고 상기 디지털 카메라(40)는 도 3에 도시한 바와같이 렌즈(41)가 광슬릿(42)이 형성된 렌즈홀더(43)에 의해 장착되어 있고, 상기 렌즈(41)의 전방에는 빛의 투과를 방해하지 않으면서 렌즈(41)를 보호하는 투명한 필터(44)가 위치되어 있고, 렌즈(41)의 안쪽에는 렌즈(41)를 통해 유입된 광학신호를 전기적 신호로 변환하는 이미지센서(45) 등을 포함하는 디지털 카메라(40)의 전자부품들이 설치되어 있으며, 이동통신 단말기(1)의 메인폴더(10)의 일측에는 도 1, 2에 도시한 바와같이 셔터버튼(46)이 마련되어 있다.
- <28> 이와같이 구성된 종래의 디지털 카메라(40) 일체형 이동통신 단말기(1)에 의해 피사체를 촬영할 때에는, 도시되지 않는 모드전환버튼을 디지털 카메라모드로 전환 다음, 렌즈(41)를 피사체로 향한 상태에서 이동통신 단말기(1)의 전면에 있는 액정표시화면(21)에 디스플레이된 영상을 보면서 영상 구도를 설정한 후에 셔터버튼(46)을 눌러 사진을 찍고, 촬영된 이미지 데이터를 이동통신 단말기(1)의 메모리에 저장시켜서, 이후 사용 목적에 맞게 재생, 편집, 전송, 삭제 등의 조작을 행하였다.
- <29> 그러나, 상기와 같은 디지털 카메라 일체형 이동통신 단말기(1)는 촬영상황에 따라서는 정확한 영상 구도를 잡기 어렵다는 불편함이 있었다.
- <30> 즉, 디지털 카메라(40)의 렌즈(41)와 액정표시화면(21)은 단말기(1)를 개방한 상태에서 전방의 피사체(이후 사용자라 칭함)를 향하여 고정설치되어 있으므로, 상기 렌즈(41)는 주로 사용자쪽의 배경을 포착하며, 이와같이 포착된 배경은 액정표시화면(21)에 영상으

로 디스플레이되며, 이때 액정표시화면(21)에 나타난 영상을 사용자가 눈으로 확인한 후에 셔터버튼(46)을 눌러 사진을 찍었다.

<31> 그러나 사용자의 좌,우측 배경 및 그 주변의 배경을 렌즈(41)로 포착할 경우에는 단말기(1)를 사용자의 좌,우측 및 그 주변 방향으로 틀어주어야 하며, 그에 따라 액정표시화면(21)의 방향이 단말기(1) 및 렌즈(41)와 같은 방향을 향하게 되므로써, 사용자는 렌즈(41)에 포착되어 상기 액정표시화면(21)에 나타나는 영상을 정확하게 바라볼 수 없게되며, 그로 인하여 사용자는 디지털 카메라(40)에 의하여 자신이 의도하는 주변의 배경을 정확하게 포착할 수 없게되는 단점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<32> 따라서, 본 발명은 이와같은 문제점을 감안하여 안출한 것으로써, 특히 액정표시화면이 정면으로 사용자를 향하도록 단말기의 위치를 고정한 상태에서 카메라를 좌우상하로 일정각도 회동되도록 하여 상기 카메라의 렌즈로 포착되는 사용자 주변의 배경 폭을 확대함은 물론이고, 그에 따라 액정표시화면에 나타나는 영상을 사용자가 정확하게 인식할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.

<33> 이와같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 카메라가 일체형으로 구비된 폴더형 이동통신 단말기에 있어서; 하부 메인폴더와 상부 서브폴더의 힌지결합부를 축방향으로 관통하는 중심축 및 상기 중심축을 대칭축으로 하는 좌축,우축,상축,하축의 양단이 상기 힌지결합부의 좌,우측으로 일정길이 돌출되게 축설하고, 상기 중심축 및 좌축, 우축, 상축, 하축의 일단에는 상기 카메라를 유니버설조인 구조로 연결하고, 상기 중심축 및 좌축, 우축, 상축, 하축의 타단에는 조절판을 유니버설조인 구조로 연결하여 이루어지는 카메라 일체형 이동통신 단말기의 카메라 각도 조절장치를 제공한다.

【발명의 구성 및 작용】

- <34> 본 발명의 구성 및 실시예를 첨부되는 도4, 5, 6, 7, 8, 9, 10을 참조하여 자세하게 설명하면 다음과 같다.
- <35> 도 4는 본 발명에 따른 카메라 일체형 이동통신 단말기의 사시도이고, 도 5는 본 발명에 따른 카메라와 조절판의 연결상태를 나타내는 구성도이고, 도 6은 본 발명에 따른 중심축, 좌축, 우축, 상축, 하축과 카메라 및 조절판의 연결부"A"의 구조를 나타내는 사시도이고, 도 7은 본 발명에 따른 카메라와 조절판이 힌지결합부의 좌,우측에 설치된 상태를 나타내는 이동통신 단말기의 일부 정면도이고, 도 8은 본 발명에 따른 축공(131)을 나타내는 이동통신 단말기의 일부 측면도이고, 도 9는 본 발명에 따른 좌축과 우축의 작동과 카메라의 회동관계를 나타내는 간략도이고, 도 10은 본 발명에 따른 상축과 하축의 작동과 카메라의 회동관계를 나타내는 간략도이다.
- <36> 본 발명은 도 4, 5, 6, 7, 8에 도시된 바와같이 카메라(140)가 구비된 폴더형 이동통신 단말기(100)의 하부 메인폴더(120)와 상부 서브폴더(110)의 힌지결합부(130)를 축방향으로 관통하는 중심축(160) 및 상기 중심축(160)을 대칭축으로 하는 좌축(170),우축(180),상축(190),하축(200)의 양단이 상기 힌지결합부(130)의 좌,우측면으로 일정길이 돌출되게 축설하고, 상기 중심축(160) 및 좌축(170), 우축(180), 상축(190), 하축(200)의 일단에는 상기 카메라(140)를 유니버설조인(A) 구조로 연결하고, 상기 중심축(160) 및 좌축(170), 우축(180), 상축(190), 하축(200)의 타단에는 조절판(150)을 유니버설조인(A) 구조로 연결한다.

- <37> 상기 카메라(140)와 조절판(150)은 힌지결합부(130)의 좌,우측면 및 하부 메인폴더(110)의 상단과 서브폴더(120)의 하단 사이에 일정간격"D"을 갖도록 형성한다.
- <38> 상기 중심축(160)은 외주연부에 힌지결합부(130)의 좌,우측 바깥면에 각각의 내측면이 밀착되도록 일정거리 이격하여 한쌍의 원판형 스토퍼(161),(161')를 일체형으로 형성하여, 상기 중심축(160)이 축방향으로 슬라이드 이동되지 않도록 한다.
- <39> 상기 조절판(150)은 단단한 플라스틱재질 및 금속재질 및 유연한 고무재질의 원판형으로 한다.
- <40> 상기 유니버설조인(A) 구조는 도 6에 도시한 바와같이 카메라(140) 및 조절판(150)이 각 축에 결합된 상태에서 상하좌우로 회동되도록 하는 일반적인 결합구조로 별도의 자세한 설명을 생략한다.
- <41> 상기 힌지결합부(130)의 좌,우측면에는 중심축(160) 및 좌축(170), 우축(180), 상축(190), 하축(200)이 축방향으로 관통되도록 축공(131)을 형성한다.
- <42> 상기 축공(131)은 중심축(160) 및 좌축(170), 우축(180), 상축(190), 하축(200)이 각각 중심부 및 좌단측, 우단측, 상단측, 하단측에 위치하도록 십자가형으로 형성한다.
- <43> 미설명부호 111은 액정표시화면이다.
- <44> 이와같이 구성되는 본 발명의 작동 실시예를 첨부되는 도 9, 10을 참조하여 자세하게 살펴보면 다음과 같다.
- <45> 본 발명의 작동을 위한 선행조건으로 먼저 도4 에 도시한 바와같이 본 발명에 따른 폴더형 이동통신 단말기(100)를 개방한 상태에서 서브폴더(120)의 액정표시화면(111)은 사용자의 시선 정면쪽에 위치하도록 하고, 카메라(140)의 렌즈(141)방향을 어느쪽을 위치하

여도 관계없으나 본 발명의 실시예에는 상기 액정표시화면(111)과 같이 사용자의 시선 정면쪽에 위치하도록 한다.

<46> 그리고 중심축(160)은 도 7에 도시한 바와같이 힌지결합부(130)의 좌우측면에 밀착되어 있는 스톱퍼(161),(161')에 의하여 축방향으로 슬라이드 이동이 방지된 상태이다.

<47> 이와같은 상태에서 본 발명의 작동상태를 살펴보면 다음과 같다.

<48> I) 상기 카메라(140) 좌우로 회동시키는 작동상태를 도 8, 9를 통하여 살펴보면 다음과 같다.

<49> I -1) 카메라(140)의 우방향 회전작동은 조절판(150)쪽에서 "Fa"의 외력을 작동하여 좌축(170)을 축공(131)을 통하여 카메라(140) 쪽으로 슬라이드 이동시키면, 상기 조절판(150) 및 카메라(140)는 중심축(160)의 양단과의 유니버설조인트"A"를 회전축으로 하여 "Sa"방향 즉 우방향으로 회동되며, 동시에 우축(180)은 조절판(150) 쪽인 "Fa1"방향으로 슬라이드 이동된다.

<50> 이때, 상기 카메라(140)와 같이 렌즈(141)도 "Sa"방향으로 회동된다.

<51> 그리고 상기 카메라(140)와 렌즈(141)의 회동각은 동일하며 그 회동각 " $\theta 1$ "은 상기 좌축(170) 및 우축(180)의 슬라이드 이동거리에 비례한다.

<52> I -2) 카메라(140)의 좌방향 회전작동은 조절판(150)쪽에서 "Fb"의 외력을 작동하여 우축(180)을 축공(131)을 통하여 카메라(140)쪽으로 슬라이드 이동시키면, 상기 조절판(150) 및 카메라(140)는 중심축(160)의 양단과의 유니버설조인트"A"를 회전축으로 하여 "Sb"방향으로 회동되며, 동시에 좌축(170)은 조절판(150)쪽으로 즉, "Fb"와 반대방향인 "Fb1"방향으로 슬라이드 이동된다.

- <53> 이때, 상기 카메라(140)와 같이 렌즈(141)도 "Sb"방향으로 회동된다.
- <54> 그리고 상기 카메라(140)와 렌즈(141)의 회동각은 동일하며 그 회동각 " θ_2 "은 상기 좌측(170) 및 우측(180)의 슬라이드 이동거리에 비례한다.
- <55> II) 상기 카메라(140) 상방향(이하:반시계방향이라 칭함) 및 하방향(이하:시계방향이라 칭함)으로 회동시키는 작동상태를 도8, 10을 통하여 살펴보면 다음과 같다.
- <56> II-1) 카메라(140)의 반시계방향 회전작동은 조절판(150)쪽에서 "Fc"의 외력을 작동하여 상축(190)을 축공(131)을 통하여 카메라(140)쪽으로 슬라이드 이동시키면, 상기 조절판(150) 및 카메라(140)는 중심축(160)의 양단과의 유니버설조인트부"A"을 회전축으로 하여 "Sc"방향으로 회동되며, 그로인하여 상축(190)은 조절판(150)쪽으로 즉, "Fc"와 반대방향인 "Fc1"방향으로 슬라이드 이동된다.
- <57> 이때, 상기 카메라(140)와 같이 렌즈(141)도 "Sc"방향으로 회동된다.
- <58> 그리고 상기 카메라(140)와 렌즈(141)의 회동각은 동일하며 그 회동각 " θ_3 "은 상기 상축(190) 및 하축(200)의 슬라이드 이동거리에 비례한다.
- <59> II-2) 카메라(140)의 반시계방향 회전작동은 조절판(150)쪽에서 "Fd"의 외력을 작동하여 하축(200)을 카메라(140)쪽으로 슬라이드 이동시키면, 상기 조절판(150) 및 카메라(140)는 중심축(160)의 양단과의 유니버설조인트부"A"를 회전축으로 하여 "Sd"방향으로 회동되며, 그로인하여 상축(190)은 조절판(150)쪽으로 즉, "Fd"와 반대방향인 "Fd1"방향으로 슬라이드 이동된다.
- <60> 이때, 상기 카메라(140)와 같이 렌즈(141)도 "Sd"방향으로 회동된다.

- <61> 그리고 상기 카메라(140)와 렌즈(141)의 회동각은 동일하며 그 회동각 " $\Theta 4$ "은 상기 상측(190) 및 하측(200)의 슬라이드 이동거리에 비례한다.
- <62> 본 발명의 추가적인 설명으로 상기 카메라(140) 및 렌즈(141)의 최대 회동각은 좌,우,상,하측(170,180,190,200)의 최대 축방향 이동거리 즉, 단말기(100)의 힌지결합부(130)의 좌,우측단과 상기 카메라(140) 및 조절판(150)과의 이격거리" $D1$ "과, 메인폴더(110)의 상단 및 서브폴더(120)의 하단과 카메라(140)의 상,하단의 이격거리" $D2$ "에 따라 결정된다.
- <63> 그리고 상기 " $D1$ "과 " $D2$ "는 동일하게 형성함이 바람직하다.
- <64> 또한, 상기 카메라(140)와 조절판(150)이 중심축(160)의 양단을 회전축으로 하여 회동되는 것은, 상기 카메라(140)와 조절판(150)이 각각 중심축(160) 및 좌측(170), 우측(180), 상측(190), 하측(200)의 양단과 유니버설조인트부" A "로 연결되어있기 때문이며(도 6참조), 이는 통상적으로 인지된 작동구조로 그에 대한 작동설명은 생략한다.

【발명의 효과】

- <65> 이상에서 살펴본 바와같이 본 발명은 카메라의 방향을 좌,우 각도 조절 이외에 상,하 각도로 조절할 수 있도록 하므로써, 단말기를 고정한 상태에서 카메라의 렌즈에 포착되는 주변배경을 좌,우 수평각 및 상,하 회전각으로 최대한 확대할 수 있는 효과가 있다.
- <66> 또한, 단말기의 액정표시화면을 사용자의 시선 정면쪽에 위치한 상태에서 상기과같이 카메라의 각도조절에 따라 렌즈에 포착되는 주변배경을 상기 액정표시화면에 나타나는 영상구도를 통하여 사용자가 정확하게 확인할 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

카메라가 일체형으로 구비된 폴더형 이동통신 단말기에 있어서;

하부 메인폴더와 상부 서브폴더의 힌지결합부를 축방향으로 관통하는 중심축 및 상기 중심축을 대칭축으로 하는 좌측, 우측, 상측, 하측의 양단이 상기 힌지결합부의 좌, 우측으로 일정길이 돌출되게 축설하고,

상기 중심축 및 좌측, 우측, 상측, 하측의 일단에는 상기 카메라를 유니버설조인 구조로 연결하고,

상기 중심축 및 좌측, 우측, 상측, 하측의 타단에는 조절판을 유니버설조인 구조로 연결하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 카메라 일체형 이동통신 단말기의 카메라 각도 조절장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 중심축은 외주연부에 힌지결합부의 좌, 우측 바깥면에 각각의 내측면이 밀착되도록 일정거리 이격하여 한쌍의 원판형 스톱퍼를 일체형으로 형성하는 것을 특징으로 하는 카메라 일체형 이동통신 단말기의 카메라 각도 조절장치.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 카메라와 조절판은 힌지결합부의 좌,우측면과 하부 메인폴더의 상단 및 서브폴더의 하단 사이에 일정간격을 갖도록 설치하는 것을 특징으로 하는 카메라 일체형 이동통신 단말기의 카메라 각도 조절장치.

【청구항 4】

제 1 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 조절판은 단단한 플라스틱재질 및 금속재질 및 유연한 고무재질의 원판형으로 형성하는 것을 특징으로 하는 카메라 일체형 이동통신 단말기의 카메라 각도 조절장치.

【청구항 5】

제 1 항 또는 제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 힌지결합부의 좌,우측면에는 중심축 및 좌축, 우축, 상축, 하축이 축방향으로 관통되도록 축공을 형성하는 것을 특징으로 하는 카메라 일체형 이동통신 단말기의 카메라 각도 조절장치.

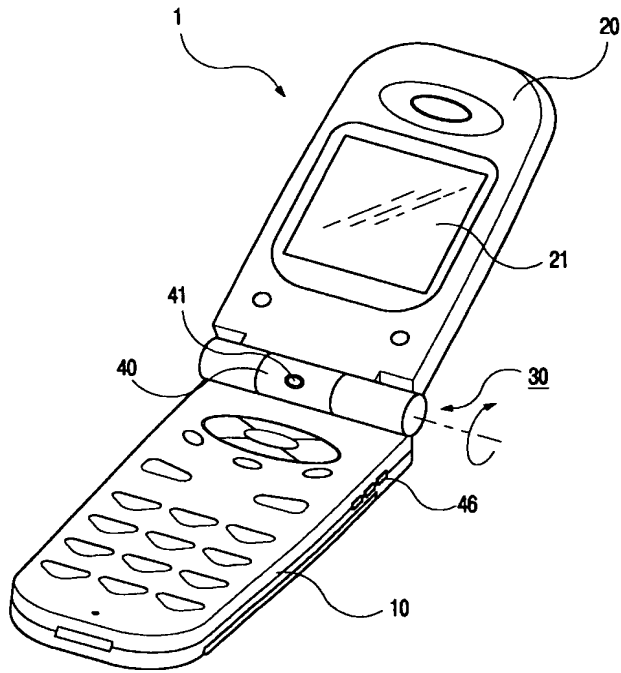
【청구항 6】

제 5 항에 있어서,

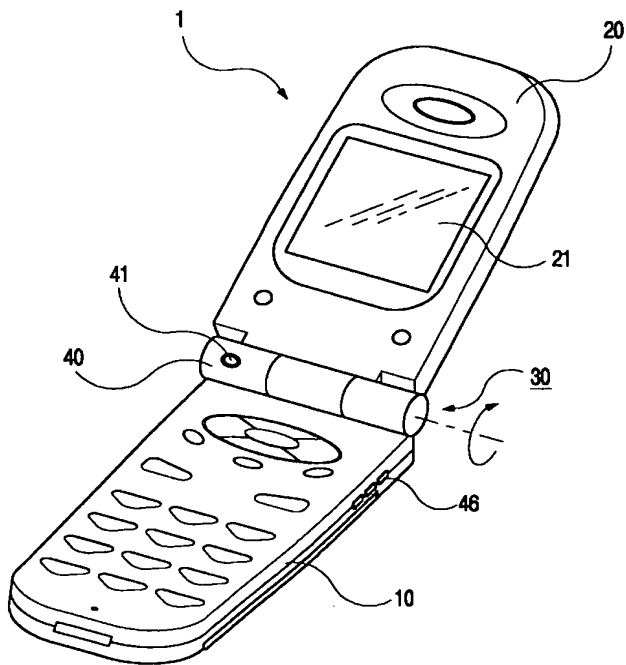
상기 축공은 중심축 및 좌축, 우축, 상축, 하축이 각각 중심부 및 좌단측, 우단측, 상단측, 하단측에 위치하도록 십자가형으로 형성하는 것을 특징으로 하는 카메라 일체형 이동통신 단말기의 카메라 각도 조절장치.

【도면】

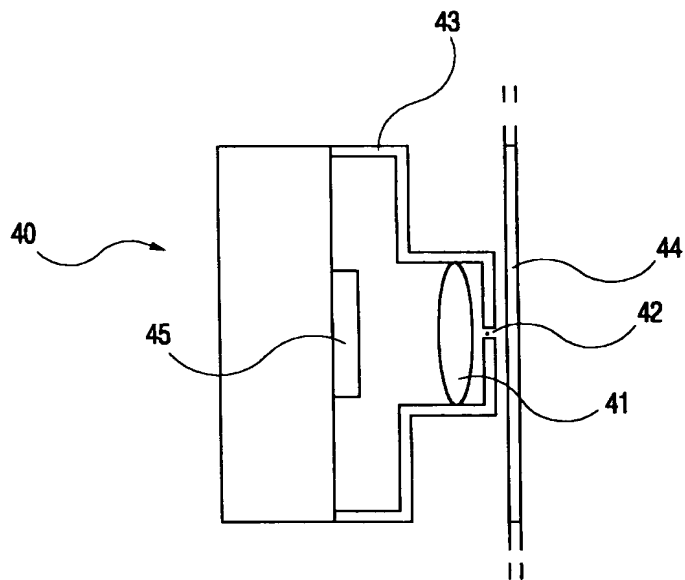
【도 1】



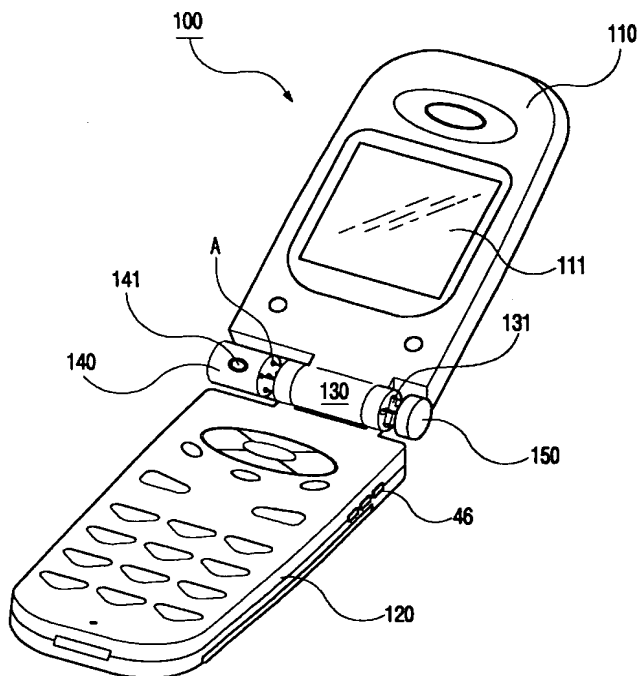
【도 2】



【도 3】

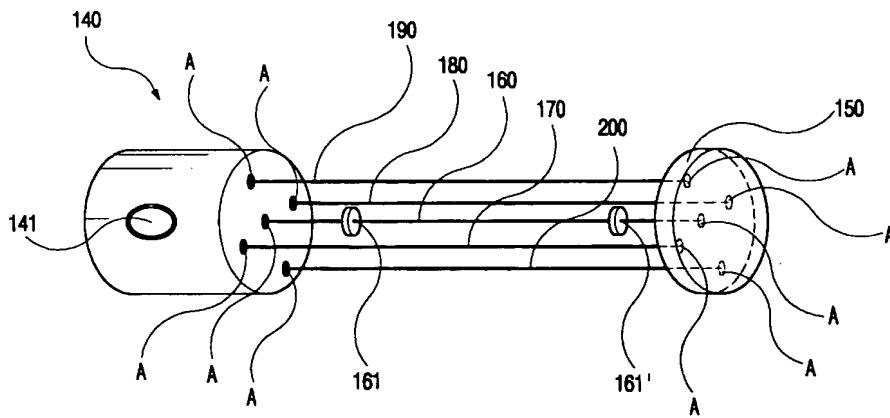


【도 4】

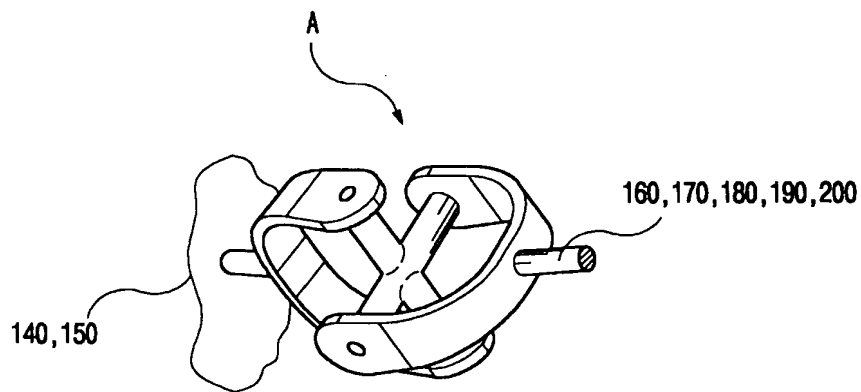




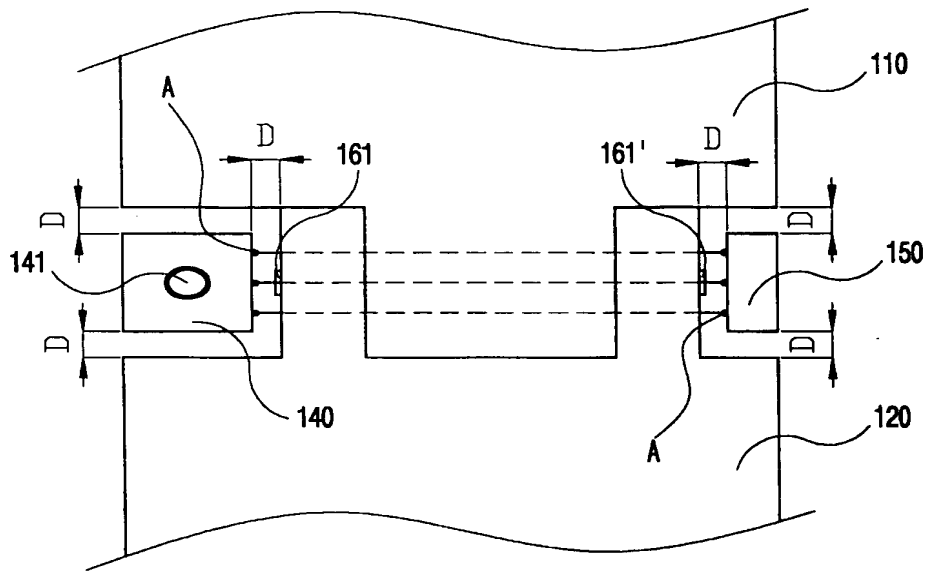
【도 5】



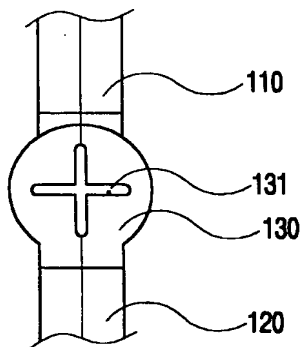
【도 6】



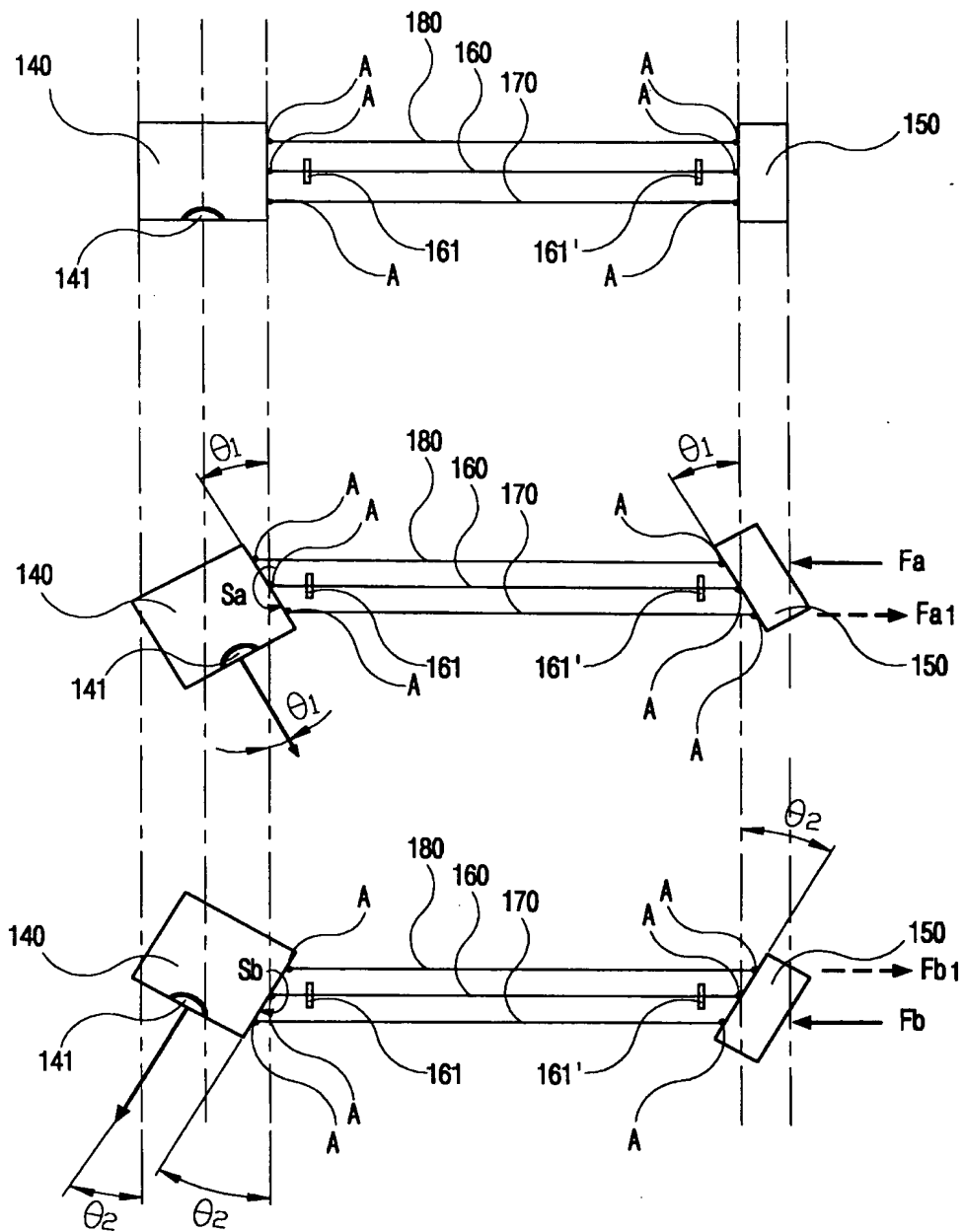
【도 7】



【도 8】



【도 9】



【도 10】

